

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ ФОСФОНУКСУСНОЙ КИСЛОТЫ

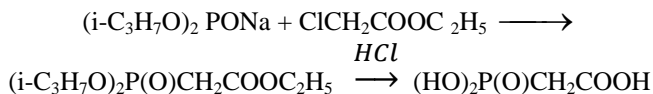
Салькеева Л.К., Кенжетоева С.О., Нурмаганбетова М.Т., Минаева Е.В.

Карагандинский государственный университет

100028, Казахстан, г. Караганда, ул. Университетская, д. 28

Сегодня органические соединения фосфора активно исследуют во всех основных научных центрах мира, что определяется их химическими достоинствами, важностью для жизнедеятельности организмов и широкими возможностями практического использования в промышленности, сельском хозяйстве и сфере быта. Для фосфорорганических соединений характерны высокая огнестойкость, хорошая адгезия к металлам, стеклу и другим материалам, ионообменные и комплексообразующие свойства.

Нами исследованы новые возможности практического использования фосфонуксусной кислоты, которая была синтезирована по известной методике:



Так как в молекуле фосфонуксусной кислоты одновременно присутствуют фосфоновая и карбоксильная группы, то нами были исследованы комплексообразующие свойства. Для этого мы провели реакцию фосфонуксусной кислоты с ацетатами меди (II) и свинца (II), в результате чего были получены кристаллические вещества соответственно бирюзового и белого цвета, идентифицированные нами в качестве комплексонов.

Также нами были изучены огнезащитные свойства фосфонуксусной кислоты согласно ГОСТа 16363-76. Сущность данного метода заключается в определении потери массы образца древесины, обработанного растворами фосфонуксусной кислоты в определенных концентрациях по сравнению с необработанным образцом.

$$m = \frac{(m_1 - m_2)}{m_1} * 100$$

где

m – потеря массы образца, %;

m₁ – масса образца до испытания, г;

m₂ – масса образца после испытания, г;.

За результат испытания принимают среднюю арифметическую величину десяти испытаний, а эффективность использования в качестве огнезащитного вещества определяют следующим образом: если образец теряет не более 9% массы, то он относится к антипиренам 1 группы – это средства, обеспечивающие получение трудносгораемой древесины; если образец теряет от 9% до 30%, то он относится к антипиренам 2 группы – это средства, обеспечивающие получение трудновоспламеняемой древесины и если образец теряет более 30%, то он относится к 3 группе - соединения данной группы не могут быть использованы для защиты от огня.

Для испытания были использованы 5, 10, 20 и 30%-ные растворы фосфонукусной кислоты. Как показали результаты экспериментов, с ростом концентрации раствора фосфонукусной кислоты величина потери массы уменьшается, соответственно увеличиваются огнезащитные свойства. Максимальные антипиреновые свойства наблюдаются при концентрации фосфонукусной кислоты, равной 30%. При дальнейшем повышении концентрации раствора потеря массы остается постоянной. Значение средней арифметической величины потери массы показывает, что фосфонукусная кислота относится к антипиренам 2 группы, т.е. к средствам, обеспечивающим получение трудновоспламеняемой древесины.

ТАНДЕМНЫЕ РЕАКЦИИ ПИРИДОКСАЛЯ С НИТРОАЛКЕНАМИ И ХРОНОАМИ

Сафронова Е.Л., Барков А.Ю., Коротаев В.Ю., Сосновских В.Я.

Уральский государственный университет
620000, г. Екатеринбург, пр. Ленина, д. 51

Структурный фрагмент пиридоксалия входит в состав ряда лекарственных препаратов. В частности, он является активной формой витамина В₆, применяемого в настоящее время для лечения токсикозов, некоторых видов злокачественного малокровия, заболеваний нервной системы, дерматитов.

Ранее нами было показано, что взаимодействие 1-нитро-3,3,3-тригалогеналкенов с салициловым альдегидом в присутствии Et₃N в среде CH₂Cl₂ при ~20 °С ведет к образованию 2-CCl₃(CF₃)-3-нитро-2H-хроменов [1]. Позднее была изучена реакция салициловых альдегидов с полигалогеналкиламещенными γ-пиронами, β-фуранонами и хромонами, протекающая под действием пиперидина при кипячении в бензоле и дающая соответствующие продукты тандема реакций Михаэля и Манниха [2]. Учитывая хорошую растворимость гидрохлорида пиридоксалия